

IMAGE-FORMING APPARATUS

Publication number: JP2001086279

Publication date: 2001-03-30

Inventor: MATSUMURA KEIICHI

Applicant: RICOH KK

Classification:

- international: G03G21/00; H04N1/00; G03G21/00; H04N1/00; (IPC1-7): H04N1/00

- European:

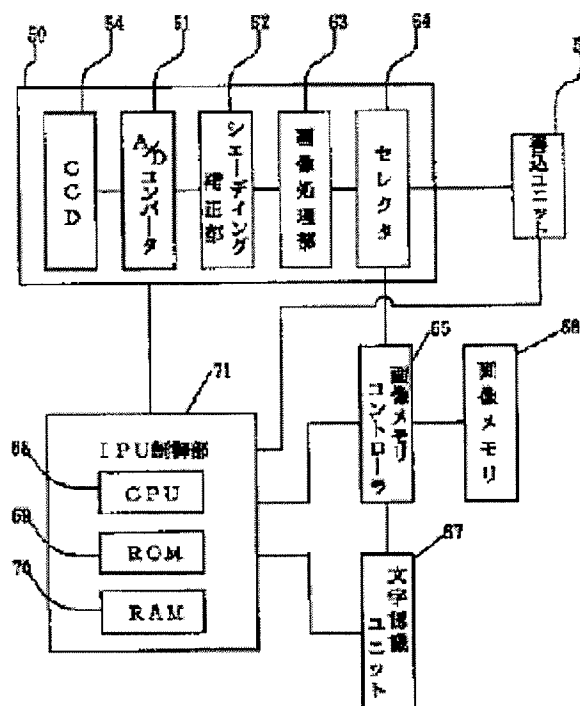
Application number: JP20000096106 20000331

Priority number(s): JP20000096106 20000331; JP1990198308 1990713

Report a data error here

Abstract of JP2001086279

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the image-forming apparatus that reduce wasteful processing to enhance job efficiency by displaying the fact in the case that the number of pages recorded at the outside of an image area of an original is recognized and the recognized page number differs from the number of pages that is actually processed for image forming. **SOLUTION:** This image-forming apparatus is provided with a character recognition means 67, that recognized in character the number of pages recorded at the outside of an image area of an original supplied by an automatic draft feed means and with an image processing control section 53, that controls a display section so as to display a message denoting the non-watching in the case that the number of pages recognized by the character recognition means 67 differs from the number of originals supplied by the automatic draft feed means and read by an image read means.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Family list**1** family member for: **JP2001086279**

Derived from 1 application

[Back to JP2001086](#)**1 IMAGE-FORMING APPARATUS****Inventor:** MATSUMURA KEIICHI**Applicant:** RICOH KK**EC:****IPC:** *G03G21/00; H04N1/00; G03G21/00* (+2)**Publication info:** **JP2001086279 A** - 2001-03-30

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-86279

(P2001-86279A)

(43) 公開日 平成13年3月30日(2001.3.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターコード [*] (参考)
H 0 4 N 1/00	1 0 8	H 0 4 N 1/00	C 2 H 0 2 7
G 0 3 G 21/00	3 7 6	C 0 3 G 21/00	1 0 8 M 5 C 0 6 2
	3 8 6		3 7 6
			3 8 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-96106(P2000-96106)

(22) 出願日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(31) 優先権主張番号 特願平11-198308

(32) 優先日 平成11年7月13日(1999.7.13)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 松村 圭一

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(74) 代理人 100093920

弁理士 小島 俊郎

Fターム(参考) 2H027 DA41 DB08 DE02 DE07 ED12

EE07 EE10 FA22 FA30 FB05

GA23 GA54 GB07

5C062 AA05 AB02 AB25 AB46 AC02

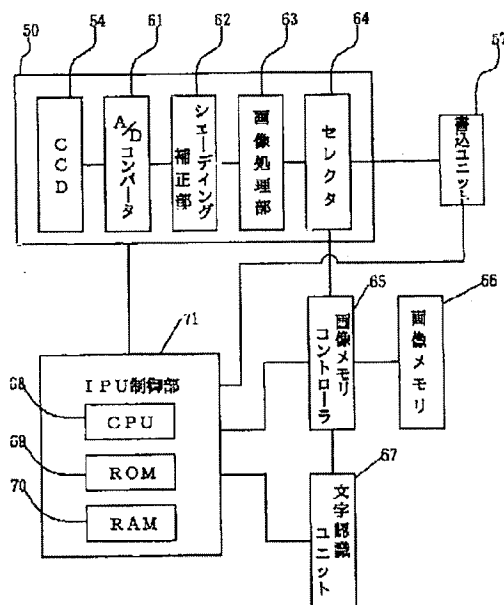
AC04 AC05 AC60 AED8 AF07

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、原稿の画像領域外に記されている頁数を認識し、認識した頁数と実際に画像形成処理した頁数とが異なる場合、その旨を表示することにより、無駄な処理を軽減して作業効率の向上を図れる画像形成装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明は、自動原稿給送手段によって給送された原稿の画像領域外に記された頁数を文字認識する文字認識手段と、文字認識手段により認識した頁数と、自動原稿給送手段により給送されて画像読取手段により読み取った原稿枚数とが異なる場合、不一致の旨を示すメッセージを表示部に表示するように制御する画像処理制御部とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿上の画像を画素毎にデジタル的に読み取る画像読取手段と、該画像読取手段により読み取った複数枚の原稿の画像データを記憶する記憶手段と、該記憶手段に格納された画像データを任意の位置から読み出す読出手段と、該読出手段によって読み出された画像データを転写紙上に画像形成する画像形成手段と、原稿を画像読取の位置へ給送する自動原稿給送手段と、種々の動作、画像形成モードを設定するモード設定手段と、画像形成条件の設定及び画像形成装置の状態を表示する表示部とを有する画像形成装置において、前記自動原稿給送手段によって給送された原稿の画像領域外に記された頁数を文字認識する文字認識手段と、前記文字認識手段により認識した頁数と、前記自動原稿給送手段により給送されて前記画像読取手段により読み取った原稿枚数とが異なる場合、不一致の旨を示すメッセージを前記表示部に表示するように制御する画像処理制御部とを具備することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記文字認識手段は、前記自動原稿給送手段によって給送された原稿の最終頁の画像領域外に記された頁数を文字認識する請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 頁数を認識する位置を前記モード設定手段により任意に設定する請求項1又は2に記載の画像形成装置。

【請求項4】 頁数を認識する位置を予め複数設定し、複数の内のある位置で文字認識されないときは他の位置に変更して頁数の文字認識を行う請求項1～3のいずれかに記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像形成装置に関し、詳細には原稿の所定の位置に記された原稿の頁数を文字認識し、認識した頁数と画像形成のために読み取った原稿枚数とが一致しているか否かを表示する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来の画像形成装置では、操作者の認識外で原稿束から頁が欠損している場合もしくは両面原稿であるにも関わらず片面のみの原稿読み取りにて画像形成を実施した場合、画像形成済の転写紙の枚数又は画像形成状態を確認しなければ、操作者は原稿における頁の欠損又は両面／片面の原稿状態に対する操作の正誤に気づかず、結果作業効率が低下してしまう。

【0003】本発明はこれらの問題点を解決するためのものであり、原稿の画像領域外に記されている頁数を認識し、認識した頁数と実際に画像形成処理した頁数とが異なる場合、その旨を表示することにより、無駄な処理を軽減して作業効率の向上を図れる画像形成装置を提供

することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】前記問題点を解決するために、本発明に係る画像形成装置は、自動原稿給送手段によって給送された原稿の画像領域外に記された頁数を文字認識し、認識した頁数と、自動原稿給送手段により給送されて画像読取手段により読み取った原稿枚数とが異なる場合、不一致の旨を示すメッセージを表示部に表示する。よって、操作者の誤操作を未然に防ぎ、作業効率の向上を図れる。

【0005】文字認識手段は自動原稿給送手段によって給送された原稿の最終頁の画像領域外に記された頁数を文字認識することにより、原稿の最終頁の画像領域外に記された頁数のみを文字認識して原稿の総頁数を認識すれば、頁毎の文字認識処理を行うのに要する処理時間より短くできる。

【0006】更に、頁数を認識する位置をモード設定手段により任意に設定することにより、操作者が頻繁に使用する書類のフォーマットに合わせて認識位置を任意に設定できるように、様々な原稿に対応できる。

【0007】また、頁数を認識する位置を予め複数設定してその複数の内のある位置で文字認識を行って認識できないとき他の位置に変更することにより、操作者が原稿を自動的原稿給送装置に上下逆にセットしてしまった場合、もしくは設定してある位置とは別の位置に頁数が記入されている（頻繁に使用する物と別のフォーマットの原稿）場合正しく頁数を認識できない場合、あるいは最初に認識を行った位置に頁数が記入されていない場合でも、予め設定してある別の位置について頁数の認識を行うことで、正しく頁数を認識できる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明は、自動原稿給送手段によって給送された原稿の画像領域外に記された頁数を文字認識する文字認識手段と、文字認識手段により認識した頁数と、自動原稿給送手段により給送されて画像読取手段により読み取った原稿枚数とが異なる場合、不一致の旨を示すメッセージを表示部に表示するように制御する画像処理制御部とを有する。

【0009】

【実施例】図1は本発明の一実施例に係る画像形成装置の概略を示す断面図、図2は操作部の概略図、図3は本実施例の構成を示すブロック図である。図1において、自動原稿給送装置（以下ADFと略す）1にある原稿台2に原稿面を上にして置かれた原稿の束は、図2の操作部27上のスタートキー29が押下されると、一番下の原稿から、給送ローラ3、給送ベルト4によってコンタクトガラス6上の所定の読取位置に給送される。読み取りユニット50によってコンタクトガラス6上の原稿の画像データを読み取った後、読み取りを終了した原稿は給送ベルト4及び排送ローラ5によって排出され、かつ

原稿セット検知部7にて原稿台2に原稿があることを検知した場合、前の原稿と同様にしてコンタクトガラス6上に給送される。なお、図1の給送ローラ3、給送ベルト4、排送ローラ5は図3の搬送モータ26によって駆動される。

【0010】そして、図1の第1のトレイ8、第2のトレイ9及び第3のトレイ10に積載された転写紙は、各々第1の給紙装置11、第2の給紙装置12及び第3の給紙装置13によって給紙され、縦搬送ユニット14によって感光体15に当接する位置まで搬送される。また、各トレイに対応して、トレイに積載された転写紙の残量を検出する残量検知センサ(図示せず)が設けられている。更に、書込ユニット57によって感光体15に書き込まれた画像データを画像形成された転写紙は、搬送ベルト16によって搬送され定着ユニット17にて画像を定着された後、排紙ユニット18によってフィニッシャ19に排出される。フィニッシャ19は図3のベースエンジンコントロールユニット(以下BCUと略す)20からのコマンドに基づきステイプル、綴じ穴開けなどの処理を行う。

【0011】更に、図1の感光体15、搬送ベルト16、定着ユニット17及び排紙ユニット18は図3のメインモータ25によって駆動され、図1の各給紙装置11～13は図3のメインモータ25の駆動を各々給紙のCL22～24によって伝達される。図1の縦搬送ユニット14は図3のメインモータ25の駆動を中間のCL21によって伝達して駆動される。

【0012】更に、図2の操作部27には液晶ディスプレイ28、スタートキー29、クリア/ストップキー30、テンキー31、エンターキー32及びモードクリアキー33が設けられており、液晶ディスプレイ28には各キーにて設定された画像形成モード、部数、及び画像形成装置の状態、画像形成処理時間、そしてエラー等の警告を示すメッセージが表示される。

【0013】次に、図1の読み取りユニット50及び書込ユニット57の構成を示す図4に示すように、読み取りユニット50は、原稿を載置するコンタクトガラス6と光学走査系で構成されている。この光学走査系には、露光ランプ51、第1のミラー52、レンズ53、CCDイメージセンサ54等で構成されている。露光ランプ51及び第1のミラー52は図示しない第1のキャリッジ上に固定され、第2のミラー55及び第3のミラー56は図示しない第2のキャリッジ上に固定されている。原稿画像を読み取る際には、光路長が変わらないように第1のキャリッジと第2のキャリッジが2対1の相対速度で機械的に操作される。この光学走査系は、図示しないスキャナ駆動モータによって駆動される。原稿画像は、CCDイメージセンサ54によって読み取られ、電気信号に変換されて画像処理される。また、画像倍率を変える場合は、レンズ53及びCCDイメージセンサ5

4を図4の図面上において左右方向に移動させる。すなわち、指定された倍率に対応してレンズ53及びCCDイメージセンサ54の左右方向の位置が設定される。また、書込ユニット57は、レーザー出力ユニット58、結像レンズ59及びミラー60で構成され、レーザー出力58の内部には、図示していないレーザー光源であるレーザーダイオード及びモータにて高速で定速回転する多角形ミラー(ポリゴンミラー)が備わっている。書込ユニット57から出力されるレーザー光は、画像作像系の感光体15に照射される。また、感光体15の一端近傍のレーザービームが、照射される位置に主走査同期信号を発生するビームセンサ(図示せず)が配置されている。

【0014】次に、本実施例における図3の画像処理部(以下IPUと略す)49の構成を示す図5を用いてIPU49の動作を説明する。

【0015】CCDイメージセンサ54は図4の露光ランプ51から照射された光の反射を光電変換し、A/Dコンバータ61はデジタル信号に変換する。デジタル信号に変換された画像信号はシェーディング補正部62により補正され、画像処理部63にてMTF補正、 γ 補正、変倍処理等が施される。セレクト64は、画像信号の送り先を後述する画像メモリコントローラ65又は書込ユニット57に切り替える。画像メモリコントローラ65を介して画像メモリ66への画像データの入出力が行われる。画像メモリコントローラ65とセレクト64間は、双方向に画像信号を入出力可能な構成となっている。また、画像メモリコントローラ65等の設定、読み取りユニット50や書込ユニット57の制御を行うIPU制御部71内には、CPU68及びそのプログラムやデータを格納するROM69やRAM70を備えている。更に、CPU68は、画像メモリコントローラ65を介して画像メモリ66のデータ書き込みや読み出しを行う。また、文字認識ユニット67は、CPU68にて設定された領域の画像メモリ66中の所定エリアの文字認識を行うユニットであって、1ページ中の4800×6800の中の指定された領域の文字情報を順に数値化し、CPU68に値を返す。認識できたときはその値を、認識できなかったときは0を値として返す。そして、この認識結果は、RAM70上のデータエリアに格納される。なお、文字認識ユニット67における文字認識方法は公知のものとする。

【0016】ここで、本実施例の動作タイムチャートを示す図6を用いて、セレクト64における1ページ分の画像信号について説明する。フレームゲート信号(以下/FGATEと略す)は、1ページの画像データの副走査方向の有効期間を表している。主走査同期信号(以下/LSYNCと略す)は、1ライン毎の主走査同期信号であり、この信号が立ち上がった後の所定クロックで、画像信号が有効となる。主走査方向の画像信号が有効であることを示す信号が、ラインゲート信号(以下/LG

ATEと略す)である。これらの信号は、画素同期信号(以下VCLKと略す)に同期しており、VCLKの1周期に対し1画素8ビット(256階調)のデータが送られてくる。本実施例では、転写紙への書込密度400dpi、最大画素数は主走査4800画素、副走査6800画素である。つまり、図7に示すような転写紙に画像形成される画像と、F/GATE・/LGATEの信号の関係となる。また、本実施例では、画像データは255に近いほど白画像になるとする。

【0017】次に、図5の画像メモリ66への入力について説明すると、画像メモリ66は、画像メモリコントローラ65にて通常の画像入出力に加え、画像出力の際には180°回転した画像を出力可能である。画像メモリコントローラ65は、図7に示す画像信号に対応した画像領域・動作モードをCPU68にて設定することにより画像データの入出力を画像バスを通じて制御する。画像データは、各画素8ビット(256階調)で、図8に示す画像データの画像メモリ66への格納状態で格納される。

【0018】次に、本実施例における図3のIPU49及びBCU20の動作を図9～図14に示す各フローチャートに基づき説明する。なお、本装置動作中(JOB実行フラグON)は、キー入力は受け付けられないものとする。

【0019】図9において、図2のスタートキー29が押下されて(ステップS101; YES)更にJOB実行フラグがONされたとき(ステップS102; YES)、原稿が図1の原稿台2にセットされていれば(ステップS103; YES)図1のADF1の図3の搬送モータ26をONして原稿をコンタクトガラス6上の所定の位置まで給送し(ステップS104)、給送終了後図3のIPU49に読取スタートコマンドを送信する(ステップS105)。

【0020】図10に示す画像読み取り処理において、画像読取スタートコマンドを受信すると(ステップS201; YES)、図5のIPU制御部71はスキャナを駆動させ画像データを読み取り、図5の画像メモリ66へ格納し、ページカウンタをインクリメントする(ステップS202、S203)。読み取り終了後、画像読取終了コマンドを図3のBCU20へ送信する(ステップS204)。

【0021】図11に示す頁数認識前処理において、図3のBCU20が画像読取終了コマンドを受信すると(ステップS301; YES)、画像形成JOBをスタートさせる(ステップS302)。このとき原稿台2に原稿がセットされていれば、図1のADF1の図3の搬送モータ26をONにして原稿をコンタクトレンズ6上の所定の位置まで給送し、給送終了後IPU49に読取スタートコマンドを送信する(ステップS303; YES, ステップS305, S306)。一方、原稿台2に

原稿がセットされていないければ(全ての原稿給送済みであれば)、図3のIPU49に頁数認識命令を送信する(ステップS303; NO, ステップS304)。

【0022】そして、図12に示すように、図3のIPU49は頁数認識命令を受信すると(ステップS401; YES)、最後に読み取った最終頁の原稿の画像データについて、図5の文字認識ユニット67により画像メモリ66に格納された認識位置(頁数が記載されている位置に相当する)にて総頁数認識を行い、認識した総頁数値とページカウント値を図3のBCU20に送信する(ステップS402, S403)。このように、最終頁の原稿に対してのみ文字認識処理を施して総頁数を認識することで、各頁毎に文字認識処理を施した処理時間より短くできる。

【0023】次に、図13に示すように、図3のBCU20が認識した頁数値とページカウント値を受信すると(ステップS501; YES)、認識した頁数とページカウント値とを比較し、一致していない時点で「頁数が一致していません。記載頁数: A、読み取り頁数: B」等のイメージを図2及び図3の液晶ディスプレイ28に表示する(ステップS502; NO, ステップS503)。

【0024】また、ユーザプログラムモード内の認識位置設定にて、操作者により認識位置の設定(原稿基準位置をx=0、y=0とした場合のx、y座標の入力)が行われた場合、その値をメモリに格納する。図12において総頁数認識を行う際、この格納された値が示す位置について文字認識を行う。

【0025】図14において、画像読取スタート信号を受信すると(ステップS601; YES)、図5のIPU制御部71はスキャナを駆動させ画像データを読み取り、図5の画像メモリ66へ格納する(ステップS602)。そして、画像メモリ66に格納された第1の認識位置が示す画像メモリ上内の位置について総頁数認識を行い(ステップS603)、第1の認識位置において総頁数を認識できた場合はその認識値を図5のIPU制御部71へ送信して格納する(ステップS604; YES, ステップS607)。第1の認識位置で総頁数認識ができなかった(画像データが存在しない等)場合は予め画像メモリ66に設定されている第2の認識位置が示す画像メモリ66上の位置について総頁数認識を行い(ステップS604; NO, S605)、第2の認識位置において総頁数を認識できた場合はその認識値を図5の画像メモリ66に送信して格納する(ステップS606; YES, ステップS607)。第2の認識位置でも総頁数認識ができなかった場合は最終的に認識不能として一連の処理を終了する(ステップS606; NO)。なお、本実施例は認識位置設定を2カ所とした場合であるがそれ以上の箇所を設定してもよい。

【0026】なお、本発明は上記実施例に限定されるこ

とはなく、特許請求の範囲に記載の範囲内であれば多様な変形や置換可能であることは言うまでもない。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、本発明に係る画像形成装置は、自動原稿給送手段によって給送された原稿の画像領域外に記された頁数を文字認識し、認識した頁数と、自動原稿給送手段により給送されて画像読取手段により読み取った原稿枚数とが異なる場合、不一致の旨を示すメッセージを表示部に表示する。よって、操作者の誤操作を未然に防げ、作業効率の向上を図れる。

【0028】また、文字認識手段は自動原稿給送手段によって給送された原稿の最終頁の画像領域外に記された頁数を文字認識することにより、原稿の最終頁の画像領域外に記された頁数のみを文字認識して原稿の総頁数を認識すれば、頁毎の文字認識処理に要する処理時間より短くできる。

【0029】更に、頁数を認識する位置をモード設定手段により任意に設定することにより、操作者が頻繁に使用する書類のフォーマットに合わせて認識位置を任意に設定できるために、様々な原稿に対応できる。

【0030】また、頁数を認識する位置を予め複数設定してその複数の内のある位置で文字認識を行って認識できないとき他の位置に変更することにより、操作者が原稿を自動的原稿給送装置に上下逆にセットしてしまった場合、もしくは設定してある位置とは別の位置に頁数が記入されている（頻繁に使用する物と別のフォーマットの原稿）場合正しく頁数を認識できない場合、あるいは最初に認識を行った位置に頁数が記入されていない場合でも、予め設定してある別の位置について総頁数の認識を行うことで、正しく頁数を認識できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る画像形成装置の構成を示す断面図である。

【図2】本実施例の画像形成装置の操作部の一部を示す平面図である。

【図3】本実施例の構成の概要を示すブロック図である。

【図4】図1の読み取りユニットと書込ユニットの構成を示す断面図である。

【図5】本実施例の画像処理部の構成を示すブロック図である。

【図6】本実施例の画像処理における各信号を示すタイムチャートである。

【図7】本実施例における転写紙上の画像と主副走査の関係を示す図である。

【図8】本実施例の画像メモリの格納状態を示す図である。

【図9】本実施例の読取動作を示すフローチャートである。

【図10】本実施例の頁数認識の処理を示すフローチャートである。

【図11】本実施例の頁数認識前処理を示すフローチャートである。

【図12】本実施例の総頁数認識処理を示すフローチャートである。

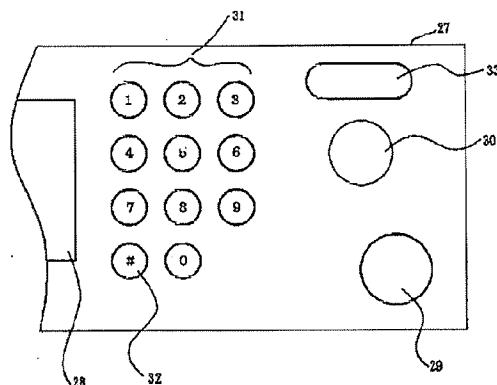
【図13】本実施例の頁数と実際の頁数の比較及びその処理を示すフローチャートである。

【図14】本実施例の頁数認識位置変更処理を示すフローチャートである。

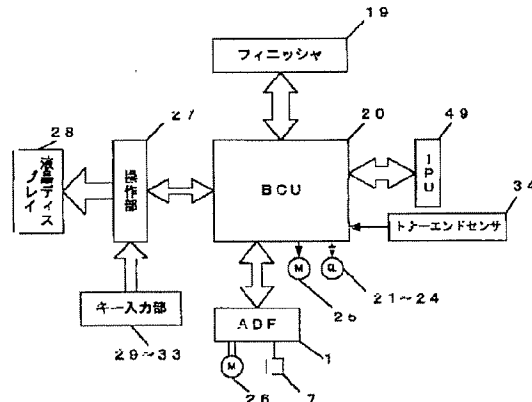
【符号の説明】

67：文字認識ユニット、71：IPU制御部。

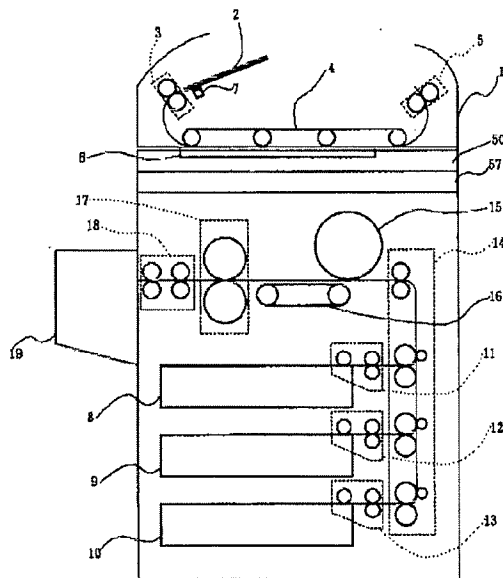
【図2】



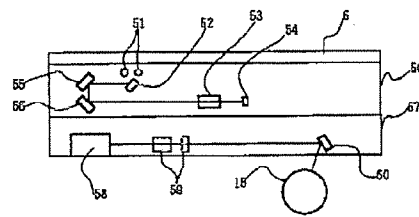
【図3】



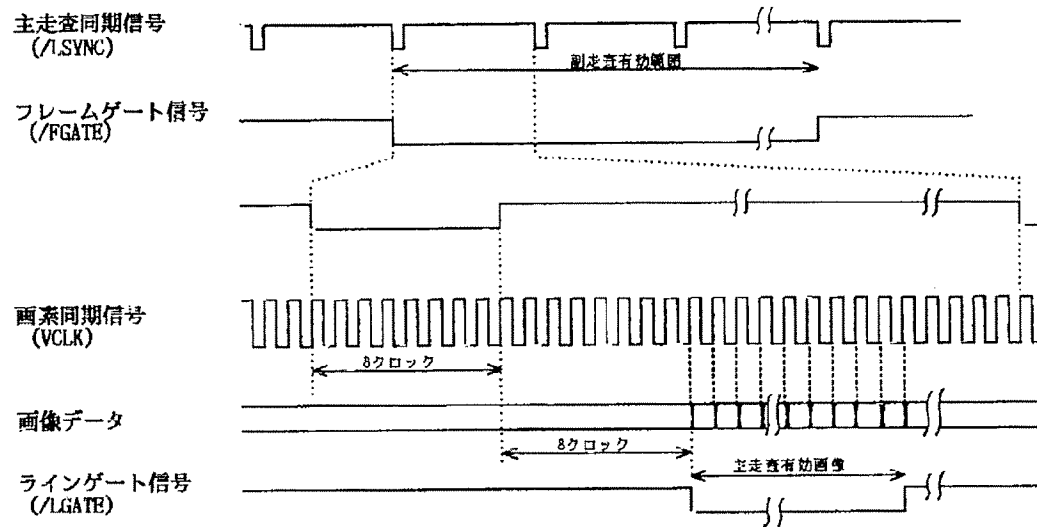
【図1】



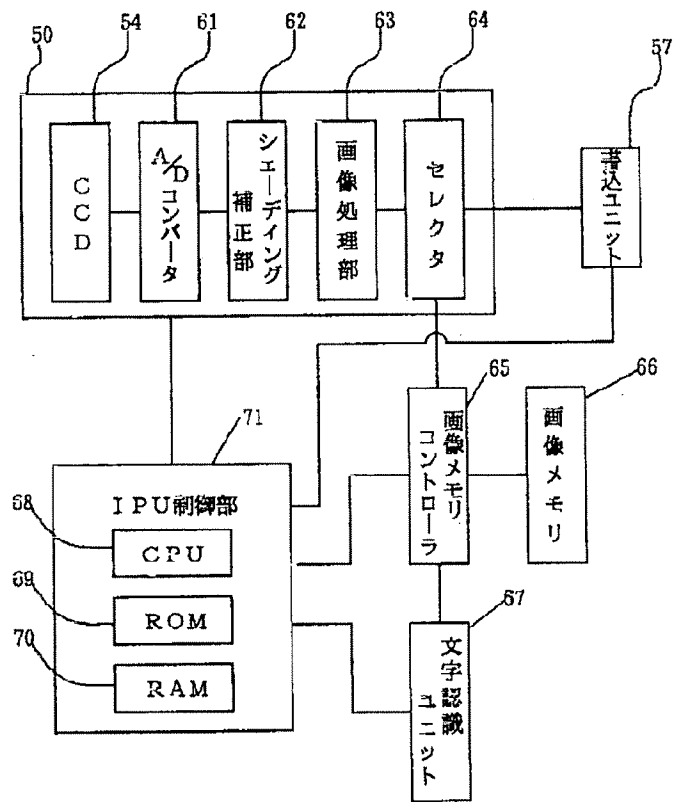
【図4】



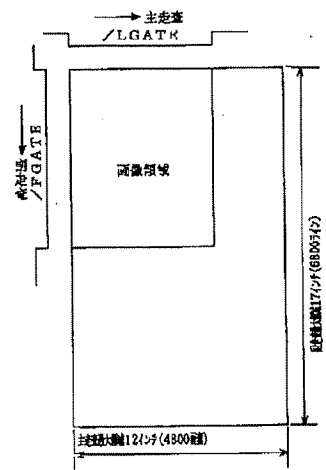
【図6】



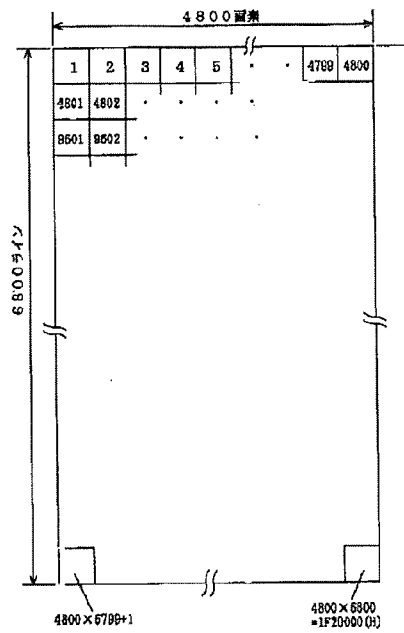
【図5】



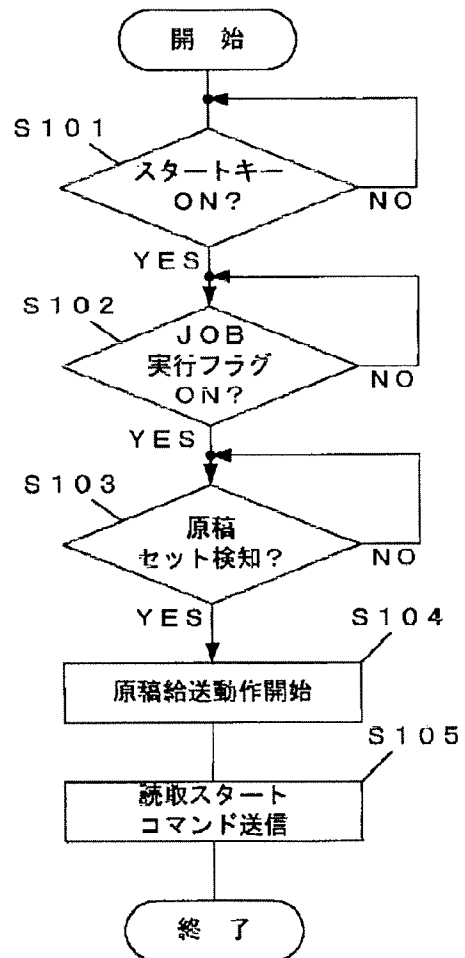
【図7】



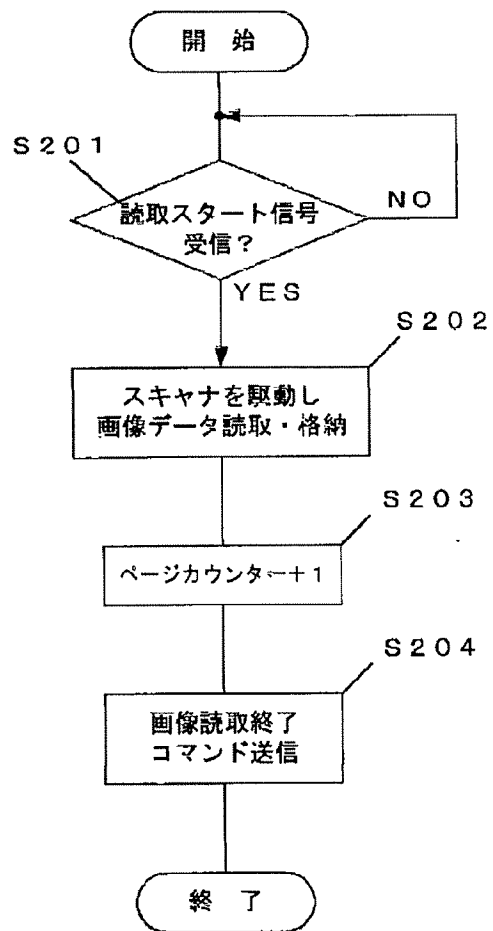
【図8】



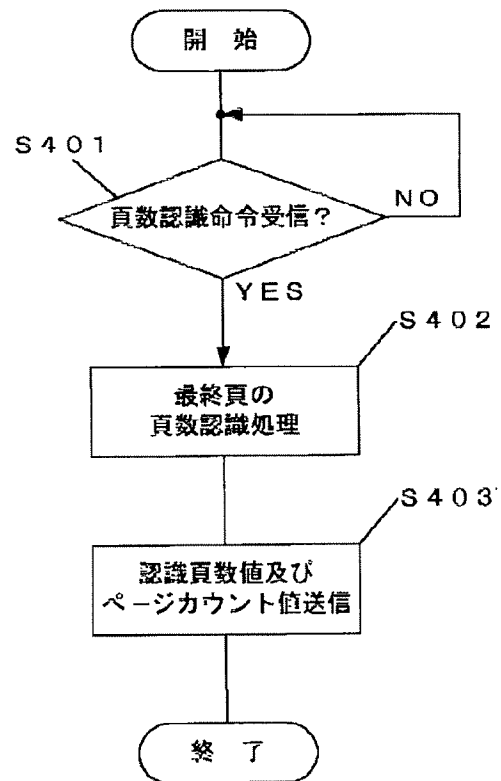
【図9】



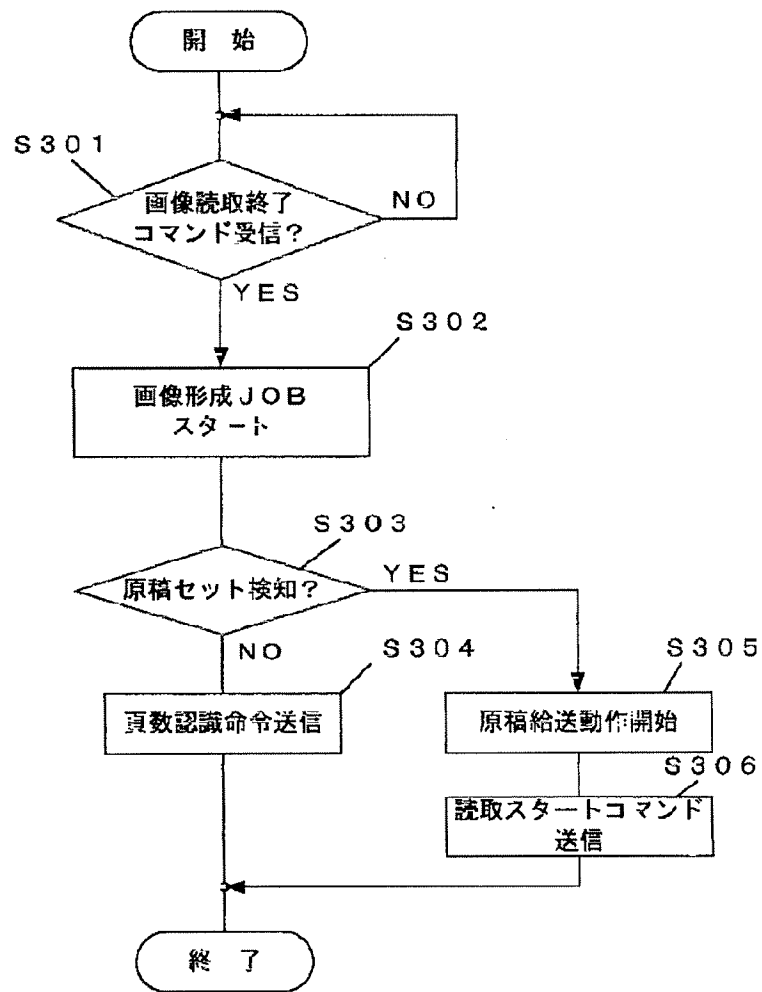
【図10】



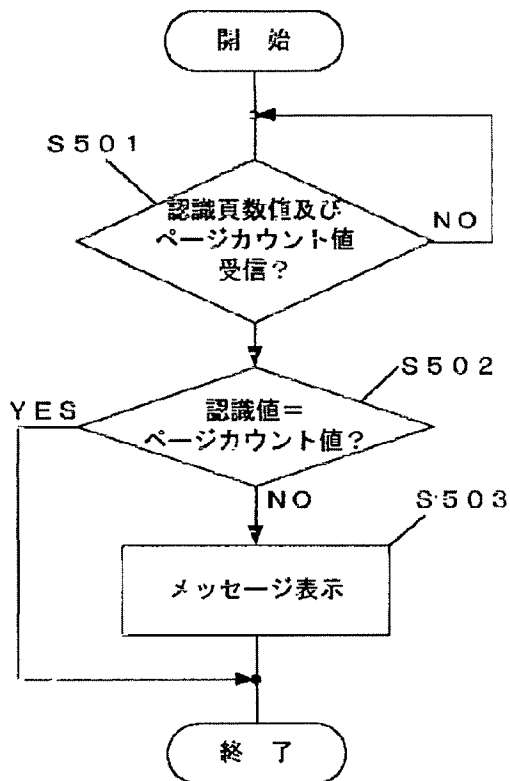
【図12】



【図11】



【図13】



【図14】

